Fisheries and Oceans Canada | Pêches et Océans Canada
Science | Sciences

CSAS | **SCCS**

Canadian Science Advisory Secretariat | **Secrétariat canadien de consultation scientifique**

Proceedings Series 2012/037 | **Compte rendu 2012/037**

Gulf, Maritimes, Newfoundland and Labrador, Quebec Regions | **Régions du Golfe, des Maritimes, du Québec et de Terre-Neuve et Labrador**

Zonal Advisory Process Pre-COSEWIC Peer Review Meeting of White Hake (*Urophycis tenuis*)

Processus d'évaluation zonale – Réunion pré-COSEPAC d'examen par les pairs par rapport à la merluche blanche (*Urophycis tenuis*)

November 1 and 2, 2011
Moncton, N.B.

Les 1 et 2 novembre 2011
Moncton, N.-B.

Gérald Chaput
Meeting Chairperson

Gérald Chaput
Président de la réunion

Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada
Science Branch / Secteur des Sciences
P.O. Box 5030 / C.-P. 5030
Moncton (NB / N.-B.)
E1C 9B6

November 2012 | **Novembre 2012**

Canada

Foreword

The purpose of these Proceedings is to document the activities and key discussions of the meeting. The Proceedings include research recommendations, uncertainties, and the rationale for decisions made by the meeting. Proceedings also document when data, analyses or interpretations were reviewed and rejected on scientific grounds, including the reason(s) for rejection. As such, interpretations and opinions presented in this report individually may be factually incorrect or misleading, but are included to record as faithfully as possible what was considered at the meeting. No statements are to be taken as reflecting the conclusions of the meeting unless they are clearly identified as such. Moreover, further review may result in a change of conclusions where additional information was identified as relevant to the topics being considered, but not available in the timeframe of the meeting. In the rare case when there are formal dissenting views, these are also archived as Annexes to the Proceedings.

Avant-propos

Le présent compte rendu a pour but de documenter les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion. Il contient des recommandations sur les recherches à effectuer, traite des incertitudes et expose les motifs ayant mené à la prise de décisions pendant la réunion. En outre, il fait état de données, d'analyses ou d'interprétations passées en revue et rejetées pour des raisons scientifiques, en donnant la raison du rejet. Bien que les interprétations et les opinions contenues dans le présent rapport puissent être inexactes ou propres à induire en erreur, elles sont quand même reproduites aussi fidèlement que possible afin de refléter les échanges tenus au cours de la réunion. Ainsi, aucune partie de ce rapport ne doit être considérée en tant que reflet des conclusions de la réunion, à moins d'indication précise en ce sens. De plus, un examen ultérieur de la question pourrait entraîner des changements aux conclusions, notamment si l'information supplémentaire pertinente, non disponible au moment de la réunion, est fournie par la suite. Finalement, dans les rares cas où des opinions divergentes sont exprimées officiellement, celles-ci sont également consignées dans les annexes du compte rendu.

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2012
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2012

ISSN 1701-1272 (Printed / Imprimé)
ISSN 1701-1280 (Online / En ligne)

Published and available free from:
Une publication gratuite de :

Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada
Canadian Science Advisory Secretariat / Secrétariat canadien de consultation scientifique
200, rue Kent Street
Ottawa, Ontario
K1A 0E6

http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

CSAS-SCCS@DFO-MPO.GC.CA

Correct citation for this publication:
On doit citer cette publication comme suit :

DFO. 2012. Zonal Advisory Process Pre-COSEWIC Peer Review Meeting of White Hake (*Urophycis tenuis*); November 1 and 2, 2011. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2012/037.

MPO. 2012. Processus d'évaluation zonale - Réunion pré-COSEPAC d'examen par les pairs par rapport à la merluche blanche (*Urophycis tenuis*) ; les 1 et 2 novembre, 2011. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2012/037.

TABLE OF CONTENTS / TABLE DES MATIÈRES

SUMMARY / SOMMAIRE VI

INTRODUCTION 1

POPULATION STRUCTURING OF WHITE HAKE /

STRUCTURATION DE LA POPULATION DE LA MERLUCHE BLANCHE 2

Abstract of draft manuscript / Résumé du document provisoire 2

Questions and comments / Questions et commentaires 4

Considerations of the genotype information for defining Designatable Units (DUs) /

Prise en compte de l'information sur le génotype pour définir les unités désignables (UD) 4

Follow-up work / Suivi 6

DFO GULF REGION INFORMATION (4T)

INFORMATION SUR LA REGION DU GOLFE DU MPO (4T) 6

Summary points / Résumé 7

Distribution and migration / Répartition et migration 7

Working paper and presentation by T. Hurlbut (see subsequent presentation) /

Document de travail et présentation donnée par T. Hurlbut (voir la présentation ultérieure) 8

Habitat associations / Associations à l'habitat 8

Abundance indicators / Indicateurs d'abondance 8

Population model (VPA) / Modèle de population (analyse de population virtuelle) 9

Threats / Menaces 10

Other information / Autre information 11

DFO QUEBEC REGION (4RS, 3PN) /

INFORMATION SUR LA REGION DU QUEBEC DU MPO (4RS 3PN) 12

Summary points / Résumé 12

Habitat associations / Associations à l'habitat 13

Abundance indicators / Indicateurs d'abondance 13

Threats / Menaces 14

DFO MARITIMES REGION (4VN, 4VS, 4W, 4X) /

INFORMATION SUR LA REGION DES MARITIMES DU MPO (4VN, 4VS, 4W, 4X) 14

Summary points / Résumé 14

Abundance indicators / Indicateurs d'abondance 15

Threats / Menaces 16

DFO NEWFOUNDAND AND LABRADOR REGION (3PS, 3O, 3N, 3L, 3K, 2J) / INFORMATION SUR LA REGION DE TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR DU MPO (3PS, 3O, 3N, 3L, 3K, 2J) **16**

Summary points / Résumé 16

Distribution of species / Répartition de l'espèce 17

Abundance indicators / Indicateurs d'abondance 17

Threats / Menaces 18

OTHER INFORMATION / AUTRE INFORMATION **19**

GENERAL COMMENTS FOR ALL RESEARCH DOCUMENTS / COMMENTAIRES GENERAUX SUR L'ENSEMBLE DES DOCUMENTS DE RECHERCHE **19**

KNOWLEDGE GAPS / LACUNES DE CONNAISSANCES **19**

WORKING DOCUMENTS TO BE UPGRADED TO RESEARCH DOCUMENTS / DOCUMENTS DE TRAVAIL A ETRE TRANSFORMES EN DOCUMENTS DE RECHERCHE **20**

Appendix 1. List of meeting participants / Annexe 1. Liste de participants à la revue 22

Appendix 2. Terms of reference 22

Annexe 2. Cadre de reference 26

Appendix 3. Meeting agenda / Annexe 3. Ordre du jour de la réunion 30

SUMMARY

A zonal advisory process meeting was held November 1 and 2, 2011 in Moncton (New Brunswick) to conduct a science peer review of information on White Hake (*Urophycis tenuis*) from eastern Canada. The zonal meeting was conducted in response to a request for a status report on this species by the Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC). Participants at the science review included DFO personnel (Science Branch, Species at Risk, Fisheries Management) from the four DFO regions of eastern Canada (Gulf, Maritimes, Newfoundland and Labrador and Quebec), university researchers, the COSEWIC report contract author and the co-chair of the Marine Fish Species Specialist Sub-committee. A total of five research documents are anticipated to be published.

SOMMAIRE

Une réunion du processus d'évaluation zonale a eu lieu à Moncton (Nouveau-Brunswick) les 1er et 2 novembre 2011 pour faire un examen scientifique par les pairs de données sur la merluche blanche (*Urophycis tenuis*) de l'Est du Canada. La réunion zonale visait à répondre à la demande d'un rapport de situation sur cette espèce présentée par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Du personnel du ministère des Pêches et des Océans (MPO) (Direction des sciences, Espèces en péril, Gestion des pêches) provenant des quatre régions du MPO de l'Est du Canada (Golfe, Maritimes, Terre-Neuve-et-Labrador et Québec), des chercheurs universitaires, l'auteur contractuel du rapport COSEPAC et le coprésident du sous-comité des spécialistes des espèces de poissons marins comptaient parmi les participants à l'examen scientifique. La publication d'un total de cinq documents de recherche est prévue.

INTRODUCTION

The Department of Fisheries and Oceans (DFO) conducted a zonal advisory process meeting on November 1 and 2, 2011 to review information in support of a request for a status report on White Hake (*Urophycis tenuis*) by the Committee on Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC).

The working papers and supplementary materials to be reviewed at the meeting were made available to participants by email. Meeting presentations and discussions were in English.

The meeting began at 10:00 AM, Tuesday Nov. 1, 2011. The chair opened the meeting by welcoming the participants and reviewing the meeting room arrangements. The chair explained the process of requesting science advice, preparation of the meeting materials, the science review, and the expected outcomes. It was indicated that proceedings and research documents would be produced from the pre-COSEWIC meeting but that no science advice would be given.

The chair then reviewed the rules of exchange for the meeting, reminding participants that the meeting was a science review and not a consultation. As well, everyone at the meeting had equal standing as participants as there was no observer status at the meeting. Table microphones were provided to ensure good communication during the meeting. Finally, the objective was to achieve consensus on the appropriateness of the assessment documents and that for the purposes of the science review, consensus was taken as an absence of opposition.

The chair then invited the participants to introduce themselves; the list of participants is provided in Appendix 1.

INTRODUCTION

Le ministère des Pêches et des Océans (MPO) a tenu une réunion du processus d'évaluation zonale les 1er et 2 novembre 2011 afin d'examiner des données à l'appui d'une demande d'un rapport de situation sur la merluche blanche (*Urophycis tenuis*) par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC).

La documentation supplémentaire et les documents de travail qui seront examinés à la réunion ont été envoyés aux participants par courriel. Les présentations et discussions de la réunion ont eu lieu en anglais.

La réunion commence à 10 h, le mardi 1er novembre 2011. Le président ouvre la réunion en souhaitant la bienvenue aux participants et en examinant les dispositions de la salle de réunion. Le président explique le processus de demande d'avis scientifique et parle de la préparation des documents de réunion, de l'examen scientifique et des résultats attendus. Il est mentionné que les comptes rendus et les documents de recherche découleront de la réunion pré-COSEPAC, mais qu'aucun avis scientifique ne sera donné.

Le président rappel ensuite les règles concernant les échanges durant la réunion, en rappelant aux participants que la réunion sert d'examen scientifique et non de consultation. De plus, les participants sont égaux entre eux; il n'y a aucun statut d'observateur. Des microphones de table sont fournis pour assurer la communication efficace pendant la réunion. Enfin, l'objectif est d'atteindre un consensus sur la pertinence des documents d'évaluation. Dans le cadre de l'examen scientifique, le consensus est considéré comme une absence d'opposition.

Le président invite ensuite les participants à se présenter. La liste des participants est fournie à l'annexe 1.

DFO, as the primary generator and archivist of information on aquatic species, is to provide COSEWIC with the best information available to ensure that an accurate assessment of the status of a species can be undertaken. For White Hake, new information on population structure based on genotype characteristics has been developed by researchers at Dalhousie University (Halifax, NS) and the researchers were invited to present this information at the meeting. All the information was made available to COSEWIC, the authors of the status report, and the Chairs of the COSEWIC Marine Fishes Species Specialist Subcommittee. Generic terms of reference for the pre-COSEWIC science review have been developed by DFO (Appendix 2).

The draft agenda was reviewed and accepted (Appendix 3).

POPULATION STRUCTURING OF WHITE HAKE

The presentation was made by Denis Roy. The information presented is contained in a draft of a manuscript submitted to the Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences.

Abstract of draft manuscript

Understanding factors generating patterns of genetic diversity is critical to the implementation of robust conservation and management strategies for exploited marine species. Yet, often too little is known about population structure to properly tailor management schemes. Here we report evidence of substantial population structure in white hake (*Urophycis tenuis*) in the northwest Atlantic, perhaps among the highest levels of population structure exhibited by a highly exploited, widely dispersed, long-lived marine fish. We show that depth plays a role in this extensive and temporally stable structure, which does not conform to previously established

Le MPO, en tant que principal producteur et archiviste de l'information sur les espèces aquatiques, doit fournir au COSEPAC la meilleure information disponible pour que ce dernier puisse évaluer de façon précise la situation des espèces. Dans le cas de la merluche blanche, de nouvelles données sur la structure des populations fondées sur les caractéristiques du génotype ont été établies par des chercheurs de l'Université de Dalhousie (Halifax, Nouvelle-Écosse), et les chercheurs ont été invités à les présenter à la réunion. Toutes les données sont mises à la disposition du COSEPAC, des auteurs du rapport sur la situation et des présidents du sous-comité des spécialistes des espèces de poissons marins du COSEPAC. Le cadre de référence général pour l'examen scientifique pré-COSEPAC a été établi par le MPO (annexe 2).

L'ordre du jour provisoire est examiné et accepté (annexe 3).

STRUCTURATION DE LA POPULATION DE LA MERLUCHE BLANCHE

La présentation est donnée par Denis Roy. L'information communiquée se trouve dans un document provisoire soumis aux fins de publication dans le Journal canadien des sciences halieutiques et aquatiques.

Résumé du document provisoire

La compréhension des facteurs qui génèrent les modèles de la diversité génétique est essentielle à la mise en œuvre de stratégies de gestion et de conservation rigoureuses d'espèces marines exploitées. Pourtant, en général, très peu de données sont connues sur la structure des populations pour concevoir adéquatement des plans de gestion. Dans le présent document, des éléments de preuve sont fournis à l'égard d'une structure importante des populations de la merluche blanche (*Urophycis tenuis*) dans l'Atlantique Nord-Ouest. Il s'agit probablement du plus haut niveau de structure des populations présentée par une espèce longévive de poisson marin, dispersée un peu partout et très exploitée. Il est démontré que

fisheries management units. Three genetically distinguishable populations were identified with two (Southern Newfoundland and Scotian Shelf) straddling management divisions and two (Southern Gulf of St. Lawrence and Scotian Shelf) overlapping in their range and coexisting within a single management area. The most highly exploited population in the Southern Gulf of St. Lawrence was also the most isolated and likely the smallest (genetically effective). This work shows that conservation and management priorities must include population structure and stability in establishing effective species recovery strategies.

la profondeur de l'eau joue un rôle dans cette vaste structure stable dans le temps, qui n'est pas conforme aux unités de gestion des pêches établies antérieurement. Trois populations qui se distinguent génétiquement ont été identifiées, dont deux (sud de Terre-Neuve et plateau néo-écossais) chevauchent les divisions de la gestion et deux (sud du golfe du Saint-Laurent et plateau néo-écossais) se recoupent au niveau de leur aire de répartition et coexistent au sein d'une seule zone de gestion. La population la plus exploitée dans le sud du golfe du Saint-Laurent est également la plus isolée et probablement la plus petite (efficace sur le plan génétique). Ce travail démontre que les priorités de gestion et de conservation doivent comprendre la stabilité et la structure des populations dans l'établissement de programmes efficaces de rétablissement des espèces.

Conclusions

Three stable genetic populations were identified in the northwest Atlantic, termed GULF, SCOTIAN, and NFLD.

Population structure does not fit NAFO management zones, where all populations span several NAFO divisions and two are parapatric (co-present) within a single NAFO division (4T).

Proximity to other populations is unlikely to be a factor affecting migration especially considering higher rates among allopatric (SCOTIAN and NFLD) versus parapatric (GULF and SCOTIAN in 4T) populations.

Geographic position and depth along with other variables play a role in shaping population structure of white hake in the southern Gulf of St. Lawrence (sGSL) and in the northwest Atlantic.

Two groups (GULF, SCOTIAN) were present in the sGSL and off the coast of northern Cape Breton Island however

Conclusions

Trois populations génétiques stables ont été identifiées dans l'Atlantique Nord-Ouest, soit GOLFE, NÉO-ÉCOSSAIS et TN.

La structure des populations ne correspond pas aux zones de gestion de l'OPANO, où toutes les populations s'étendent sur plusieurs divisions de l'OPANO et deux populations sont parapatriques (coprésentes) au sein d'une seule division de l'OPANO (4T).

Il est peu probable que la proximité des populations soit un facteur influant sur la migration, particulièrement en tenant compte du taux plus élevé des populations allopatriques (NÉO-ÉCOSSAIS et TN) par rapport aux populations parapatriques (GOLFE et NÉO-ÉCOSSAIS dans 4T).

L'emplacement géographique et la profondeur ainsi que d'autres variables jouent un rôle dans l'établissement de la structure des populations de la merluche blanche dans le sud du golfe du Saint-Laurent (sgSL) et dans l'Atlantique Nord-Ouest.

Deux groupes (GOLFE et NÉO-ÉCOSSAIS) étaient présents dans le sgSL et au large de la côte nord-est de l'île du Cap-Breton.

previous work suggested the presence of two populations based on inshore versus offshore differences.

Gulf population is among the least diverse, most isolated and based on estimates of effective population size (Ne) likely the smallest of the three.

Even with the extent of gene flow observed between SCOTIAN and GULF groups, they are still quite distinct.

Questions and comments

What is the expected Nc/Ne ratio.? Values ranging from 1,000 to 100,000 have been suggested for marine fish. In the context of the GULF, Ne was in the order of 1,000 so Nc would be between 1 million and 100 million. Former value may be close to contemporary value, latter is somewhat large. Contemporary and historical values of Ne are quite similar for GULF.

Map showing assignments to one of three groups was provided for all samples. Structure of groups from all fish is very similar to structure of groups based on spawners only which indicates that the larger sample is likely representative of spawning structure.

No samples or genetic information were available for white hake in the US and there are holes in sampling of hake along south coast of Newfoundland (3Pn and western portion of 3Ps), in the estuary portion of the Gulf of St. Lawrence and edge of 4Vn, 4Vs

Considerations of the genotype information for defining Designatable Units (DUs)

Clearly two groups minimally – GULF and OTHER with OTHER probably comprised

Toutefois, dans des travaux antérieurs, la présence de deux populations était fondée sur les différences entre les eaux côtières et les eaux profondes.

La population du golfe est l'une des moins diversifiées, est la plus isolée et, selon les évaluations de la taille effective de la population (Ne), est probablement la plus petite des trois.

Même avec l'étendue du flux génétique observé entre les groupes NÉO-ÉCOSSAIS et GOLFE, ces derniers sont quand même très distincts.

Questions et commentaires

Quel est le rapport Nc/Ne prévu? Des valeurs allant de 1 000 à 100 000 ont été proposées pour les poissons marins. Dans le contexte du groupe GOLFE, la valeur Ne est de l'ordre de 1 000, ce qui signifie que la valeur Nc varierait entre 1 million et 100 millions. La première valeur peut être près de la valeur contemporaine, et la seconde est un peu plus élevée. Les valeurs contemporaines et historiques de la valeur Ne sont semblables pour le groupe GOLFE.

Une carte indiquant les imputations à l'un des trois groupes est fournie pour tous les échantillons. La structure des groupes de tous les poissons est très semblable à la structure des groupes fondés uniquement sur les reproducteurs, ce qui indique que l'échantillon de plus grande taille est probablement représentatif de la structure de frai.

Aucun échantillon ou aucune information génétique n'est disponible pour la merluche blanche aux États-Unis. De plus, il y a des vides dans l'échantillonnage de la merluche le long de la côte sud de Terre-Neuve-et-Labrador (3Pn et partie ouest de 3Ps), dans la partie estuaire du golfe du Saint-Laurent et à l'extrémité de 4Vn et 4Vs.

Prise en compte de l'information sur le génotype pour définir les unités désignables (UD)

Visiblement, deux groupes au minimum – GOLFE et AUTRE, ce dernier comprenant

of SCOTIAN and NFLD.

Defining the boundaries will be a challenge.

There are no obvious gaps in occurrence of white hake as they are fished or sampled at various times of year in most areas where conditions (primarily temperature) are appropriate. These occurrences are not synonymous with spawning fish. There remains a paucity of information on spawning locations of white hake and spawning periods in eastern Canada.

Geographic range of SCOTIAN genotype was large extending from 4RS in northern Gulf of St. Lawrence down to southern extremity in Bay of Fundy.

In terms of GULF group, occurrence of this population would extend from the western part of 4Vn and possibly as far west as the estuary of the Gulf. In September, white hake are distributed in shallow inshore areas at depths less than 50 m and in deep water along the slope of the Laurentian Channel and in the Cape Breton Trough.

For the NFLD vs SCOTIAN break, all samples east of Halibut Channel in 3Ps are predominantly NFLD type, but there is a paucity of information from most of the area in 3Ps with which to inform a decision

It will be important to consider life history information to determine if there are phenotype differences which may strengthen / assist the definition of the appropriate DU structure.

Previous information (temporal/geographic distribution, parasite communities, morphometrics and meristics, and tagging) from the southern Gulf samples suggested there were two types of hake, an inshore and a deeper

probablement les groupes NÉO-ÉCOSSAIS et TN.

Il sera difficile de définir les limites.

Il n'existe pas de lacune évidente dans l'occurrence de la merluche blanche étant donné que la pêche et l'échantillonnage de ce poisson sont effectués à divers temps de l'année dans la plupart des zones où les conditions (principalement la température) sont appropriées. Ces occurrences ne sont pas synonymes de poissons frayant. Les renseignements sur les frayères de la merluche blanche et les périodes de frai dans l'Est du Canada sont toujours rares.

L'aire de répartition du génotype du groupe NÉO-ÉCOSSAIS était grande, couvrant de 4RS dans le nord du golfe du Saint-Laurent jusqu'à l'extrémité sud de la baie de Fundy.

En ce qui concerne le groupe GOLFE, l'occurrence de cette population couvrait de la partie ouest de 4Vn jusqu'à peut-être aussi loin que l'estuaire du golfe dans l'ouest. En septembre, la merluche blanche se répartit dans les zones côtières peu profondes (moins de 50 m) et dans les eaux profondes le long de la pente du chenal Laurentien et dans la cuvette du Cap-Breton.

Pour ce qui est de séparation entre les groupes de TN et NÉO-ÉCOSSAIS, tous les échantillons prélevés à l'est du chenal du Flétan dans 3Ps sont principalement du type TN, mais les renseignements qui proviennent d'une grande partie de la zone 3Ps et qui permettent de guider une décision sont rares.

Il sera important de prendre en considération les données sur le cycle biologique afin de déterminer s'il existe des différences du phénotype qui permettraient de mieux définir la structure appropriée d'UD ou de contribuer à la définition de cette structure.

D'après les données antérieures (répartition temporelle/géographique, communautés de parasites, morphométrie et méristique, et marquage) provenant d'échantillons du sud du golfe, il existe deux types de merluche; un dans les eaux côtières et l'autre dans les eaux

water type. There were no detected genotype differences between inshore/offshore samples from the Gulf.

Confirmed spawning in inshore areas of southern Gulf but information concerning spawning in other areas is limited or nonexistent. Very shallow inshore distribution in St. George's Bay, NS and historic inshore aspect of the fishery in the southern Gulf are unique features of the Gulf group.

Fish >60 cm still abundant in NFLD based on catches in longlines, less so elsewhere and relatively absent now in Gulf.

Follow-up work

D. Roy to generate the distribution map of group assignment based on spawning fish to the COSEWIC report author.

D. Roy: possibility of looking at distribution of samples for which there is a high probability of assignment to a group (>80% for ex.). This may eliminate some of the "outliers" and perhaps strengthen the geographic split of the groups. These to be communicated to the COSEWIC author

The draft manuscript and copy of the presentation were provided to the COSEWIC author.

DFO GULF REGION INFORMATION (4T)

The working paper was prepared and made available to the meeting. The presentation was made by D. Swain and T. Hurlbut.

plus profondes. Aucune différence du génotype n'a été décelée entre les échantillons provenant des eaux côtières et des eaux profondes du golfe.

Les données sur le frai dans les zones côtières du sud du golfe sont confirmées, mais sont limitées ou non existantes pour d'autres zones. La répartition dans les eaux côtières très peu profondes de la baie Saint-Georges (Nouvelle-Écosse) et l'aspect côtier historique de la pêche dans le sud du golfe sont des caractéristiques uniques du groupe GOLFE.

Selon les prises à la palangre, les poissons dont la taille est > 60 cm sont encore abondants dans le groupe TN mais ils sont un peu moins nombreux ailleurs et pratiquement non existants maintenant dans le golfe.

Suivi

D. Roy doit produire la carte de répartition concernant l'imputation à un groupe en fonction des poissons frayant, et ce, à l'intention de l'auteur du rapport du COSEPAC.

D. Roy : Possibilité d'examiner la distribution des échantillons pour lesquels la probabilité d'imputation à un groupe est élevée (p. ex. > 80 %). Cela permettra peut-être d'éliminer certaines « valeurs aberrantes » et de renforcer la division géographique des groupes. Le tout doit être communiqué à l'auteur du rapport du COSEPAC.

Le document provisoire et une copie de la présentation sont remis à l'auteur du rapport du COSEPAC.

INFORMATION SUR LA REGION DU GOLFE DU MPO (4T)

Le document de travail a été préparé et est offert à la réunion. La présentation est donnée par D. Swain et T. Hurlbut.

Summary points

Life history characteristics are well described in working paper.

No other hake species (e.g. red hake) in the Gulf that could be confused with white hake

Distribution and migration

Summer distribution is bimodal by depth, shallow-water group inshore and deep-water group in Laurentian channel and Cape Breton Trough.

Constancy of bimodal distribution suggested two components. This was supported by evidence from tagging (majority of recaptures from inshore tagging were from inshore but deep-water hake were not tagged).

Morphometrics and meristics showed difference between shallow and deepwater groups, as did the parasite communities.

Thought that most white hake migrate to deepwater to overwinter but think that most undertake inshore/shoreward movement in spring/summer and deepwater movement in autumn, but there is uncertainty that this is the case for juveniles as many are captured in late autumn estuarine smelt fisheries.

Much uncertainty on where and when white hake spawn. One known spawning location confirmed in Baie Verte (NB) in June to July, but is now considered to have been lost.

Résumé

Les caractéristiques du cycle biologique sont bien décrites dans le document de travail.

Il n'existe aucune autre espèce de merluche (p. ex. merluche rouge) dans le golfe pouvant être confondue avec la merluche blanche.

Répartition et migration

La répartition estivale est bimodale selon la profondeur, avec un groupe des eaux côtières peu profondes et un autre groupe des eaux profondes dans le chenal Laurentien et la cuvette du Cap Breton.

La constance de la répartition bimodale propose deux composantes. Le marquage fournit des preuves à l'appui (la majorité des recaptures découlant du marquage effectué dans les eaux côtières provenaient de la zone côtière, mais les merluches des eaux profondes n'ont pas été marquées).

Les données morphométriques et méristiques présentent la différence entre les groupes des eaux peu profondes et profondes, tout comme les communautés de parasites.

On croyait que la plupart des merluches blanches migraient vers les eaux profondes pour hiverner, mais on pense qu'elles se déplacent vers les côtes au printemps/en été et vers les eaux profondes en automne. Toutefois, il y a des incertitudes à cet égard en ce qui concerne les juvéniles, car beaucoup d'entre eux sont capturés à la fin de l'automne au moment de la pêche à l'éperlan en estuaire.

Il y a bien des incertitudes à l'égard de l'emplacement et de la période de frai de la merluche blanche. L'une des frayères connues a été confirmée à Baie-Verte (Nouveau-Brunswick) de juin à juillet, mais elle est considérée aujourd'hui comme ayant été perdue.

Working paper and presentation by T. Hurlbut (see subsequent presentation).

This spawning component is inferred to have been lost based on failure to catch white hake with a dedicated survey in 2001 in this area (after the closure of the fishery in 1995) and the absence of catches of white hake in this area during the July-August 2001-2009 bottom-trawl survey of the Northumberland Strait.

This was an inshore component that was not sampled by September RV survey.

Habitat associations

Fishery historically was an inshore fishery.

Clear break in proportion of hake that occur in waters less than 100 m versus > 100 m.

Over time, proportion of hake in surveys found in shallow waters has declined.

Indices of abundance show a greater decline of the inshore group compared to offshore.

Older fish are moving into deeper strata (figure 12 in working paper).

Juveniles are found in inshore, shallow waters

Abundance indicators

Abundance indicators (mean number and mean weight per tow, trawlable abundance) of hake based on the southern Gulf September research vessel survey were available by size group (juvenile <45 cm; adult >= 45 cm) and age (1 to 7).

Additional indicators by size and age were examined for inshore (< 100 m) vs

Document de travail et présentation donnée par T. Hurlbut (voir la présentation ultérieure).

Il est suggéré que cette composante de reproducteur a été perdue en raison du défaut d'en capturer durant le relevé dédié dans cet endroit en 2001 (après la fermeture de la pêche en 1995) et de l'absence de prises de merluche blanche à cet endroit avec le relevé au chalut de fond de juillet-août (2001-2009) dans le détroit de Northumberland.

Il s'agit d'une composante côtière pour laquelle aucun échantillon n'a été prélevé dans le cadre du relevé de navire de recherche (NR) en septembre.

Associations à l'habitat

Historiquement, il s'agissait d'une pêche côtière.

Il y a une différence démarquée dans la proportion de merluches présentes dans les eaux de moins de 100 m comparativement aux eaux de plus de 100 m.

Au fil du temps, la proportion de merluches dans les captures des relevés qui se trouve dans les eaux peu profondes a diminué.

Les indices d'abondance révèlent un important déclin au sein du groupe côtier comparativement au groupe hauturier.

Les poissons plus âgés se déplacent vers des strates plus profondes (figure 12 dans le document de travail).

Les juvéniles sont présents dans les eaux côtières peu profondes.

Indicateurs d'abondance

Les indicateurs d'abondance (nombre et poids moyens par trait, abondance de poisson chalutable) de la merluche obtenus dans le cadre du relevé de navire de recherche effectué en septembre dans le sud du golfe sont disponibles selon la taille (juvénile < 45 cm; adulte >= 45 cm) et l'âge (de 1 à 7).

D'autres indicateurs selon la taille et l'âge ont été examinés pour ce qui est des

offshore (> 100 m) components. Decline for adults is more severe in the inshore habitat relative to offshore. Juvenile indices show sharp decline inshore and an increase offshore.

composantes côtières (< 100 m) par rapport aux composantes hauturières (> 100 m). Le déclin chez les adultes est plus important dans les habitats côtiers comparativement aux habitats hauturiers. Les indices concernant les juvéniles révèlent un déclin marqué dans les zones côtières et une augmentation dans les zones hauturières.

The indicators should be included as tables, rather than just figures.

Les indicateurs devraient être présentés sous forme de tableaux plutôt que simplement des figures.

Population model (VPA)

Modèle de population (analyse de population virtuelle)

Model structure is similar to that recently used for 4T Atlantic cod.

La structure de modèle est semblable à celle utilisée récemment pour la morue de l'Atlantique (4T).

M is modelled as a random walk and estimated for two age groups (1-3, 4+).

La mortalité naturelle (M) est modélisée selon la méthode de marche aléatoire et estimée pour deux groupes d'âge (1-3, 4+).

Random walk was able to estimate a change in M over the period 1972 to 2010

La méthode de marche aléatoire a permis d'évaluer un changement dans la mortalité M au cours de la période de 1972 à 2010.

M is estimated to have increased rapidly from the late 1980s and into the 2000s, for both the juvenile (1-3) and adult age groups.

La mortalité M aurait augmenté rapidement à partir de la fin des années 1980 jusqu'aux années 2000, tant chez les juvéniles (1-3) que chez les adultes.

Increasing and high M for juveniles results in estimates of large population sizes of age-1 fish in the past two decades.

La mortalité M élevée et en croissance chez les juvéniles donne lieu à estimations de forte abondance de poissons âgés d'un an au cours des vingt dernières années.

Dome shape selectivity with peak for ages 4 and 5 can't be explained or resolved but is an emerging pattern in many recent assessments of other species.

Il est impossible d'expliquer ou de résoudre la courbe de sélectivité en forme de dôme, dont le pic est aux âges 4 et 5 ans, mais il s'agit d'une tendance nouvelle dans les évaluations récentes d'autres espèces.

Model estimates very high abundances of 1 year old hake as M has increased, however the abundance of one year olds is poorly monitored in the survey (based on estimated q).

Le modèle estime une abondance très élevée de merluches âgées d'un an étant donné la mortalité M accrue. Cependant, l'abondance de poissons de ce groupe d'âge est mal surveillée dans le cadre du relevé (selon une valeur q (ce capturabilité) estimée).

Proposed to redo the analysis by

Il a été proposé de refaire l'analyse en retirant

removing entirely the age 1 fish from the model.

Model was re-run with the above change and produced the same trend and level of abundance for 4+ fish. Recruitment rate trend for age 2 is less dramatic than estimated for age 1 (expected) but still indicates improved recruitment and recruitment rate at age 2 since the mid 1990s.

Revised model is the one to be included in the research document

Average age of hake in the population has declined (based on catch rates at age) due to high M on older fish

Threats

F is presently very low, limited to bycatch.

M is very high. Evidence for factors which may explain increased M:

- Unreported catch: unlikely to explain increased M due to overall decline in all groundfish fisheries and changes in management of estuarine fisheries.
- Poor fish condition: condition increases as M increases in the 2000s.
- Life history change: evolution of early maturation when exposed to high M. M should increase for fish that mature earlier.
- Predator pit : increased M coincident with decline in hake abundance and increased abundance of grey seals. White hake are important in grey seal diets in sGSL and in Cabot Strait in

complètement du modèle les poissons âgés d'un an.

Le modèle a été exécuté de nouveau en appliquant le changement susmentionné et a produit la même tendance et le même niveau d'abondance pour les poissons âgés de 4 ans et plus. La tendance du taux de recrutement pour les poissons âgés de 2 ans est moins marquée que celle estimée pour ceux d'un an (ce qui était prévu); toutefois, elle indique une amélioration du recrutement et du taux de recrutement à 2 ans depuis le milieu des années 1990.

Le modèle révisé est celui à inclure dans le document de recherche.

L'âge moyen de la population de merluches a diminué (en fonction des taux de prises selon l'âge) étant donné la mortalité M élevée chez les poissons plus âgés.

Menaces

La mortalité par pêche (F) est extrêmement faible et est occasionnée par des prises accessoires.

La mortalité M est très élevée. Voici des preuves quant aux facteurs pouvant expliquer la mortalité M accrue :

- Prises non déclarées : Une explication peu probable de l'augmentation de la mortalité M en raison du déclin global dans la pêche de poissons de fond et des changements dans la gestion de la pêche en estuaire.
- Mauvaise condition des poissons : La condition des poissons s'améliore à mesure que la mortalité M augmente dans les années 2000.
- Changement du cycle biologique : Il se produit une évolution de la maturation précoce lorsqu'il y a exposition à une mortalité M élevée. Cette dernière devrait augmenter chez les poissons qui atteignent la maturité à un plus jeune âge.
- Fosse aux prédateurs : L'augmentation de la mortalité M coïncide avec le déclin de l'abondance de la merluche et l'accroissement de l'abondance du phoque gris. La merluche blanche est un poisson

winter. This is the hypothesis with the most support. It also provides an explanation for shift in relative abundance to deeper waters as inshore population was reduced.

important dans le régime alimentaire du phoque gris dans le sud du golfe et dans le détroit de Cabot en hiver. Il s'agit de l'hypothèse recevant le plus important soutien. Elle offre également une explication du changement dans l'abondance relative vers les eaux plus profondes étant donné la réduction des populations côtières.

Life history information and population abundance estimates are available and could be used to do a Population Viability Analysis (PVA) analysis for this component. This could be used by COSEWIC to assess the probability of extinction (as per criterion e). Input data to do this could be provided to the authors (life history features, and MCMC outputs of population abundance at age).

Les données sur le cycle biologique et les estimations de l'abondance de la population sont offertes et pourraient être utilisées pour réaliser une analyse de la viabilité de la population pour cette composante. Le COSEPAC pourrait se servir de cette analyse afin d'évaluer la probabilité d'extinction (selon le critère E). Les données d'entrée requises pourraient être fournies aux auteurs (caractéristiques du cycle biologique et résultats sur l'abondance de la population selon l'âge obtenus au moyen de la méthode Monte Carlo par chaînes de Markov [MCCM]).

Other information

Ichthyoplankton surveys were conducted in St Georges Bay in the 1970s and early 1980s but it is not known if the samples were processed. There were no known reports of the results.

January surveys of the Cabot Strait were conducted from 1994 to 1997 with the objective of describing marine fish distribution in this area during the winter. The data have been summarized and are presently in a draft technical report. The surveys show distribution of hake in Cabot Strait across the Laurentian Channel.

- DFO Gulf Region intends on finalizing the technical report shortly. The distribution maps from this report will be included in the 4T research document.

Community Aquatic Monitoring Program conducts monthly beach seine sampling in a large number of estuaries in the southern Gulf of St. Lawrence. Review of raw data indicates very few white hake

Autre information

Des relevés d'ichthyoplancton ont été réalisés dans la baie Saint-Georges dans les années 1970 et au début des années 1980, mais on ne sait pas si les échantillons ont été traités. Aucun rapport sur les résultats n'a été trouvé.

Des relevés ont été réalisés en janvier dans le détroit de Cabot de 1994 à 1997 dans le but de décrire la répartition des poissons marins dans cette zone pendant l'hiver. Un résumé des données est actuellement présenté dans un rapport technique provisoire. Les relevés indiquent la répartition de la merluche du détroit de Cabot jusqu'au chenal Laurentien.

- La Région du Golfe du MPO prévoit achever le rapport technique sous peu. Les cartes de répartition provenant de ce rapport seront comprises dans le document de recherche (4T).

Dans le cadre du Programme communautaire de surveillance aquatique, des échantillons de senne de plage sont prélevés tous les mois dans un grand nombre d'estuaires dans le sud du golfe du Saint-Laurent. Selon l'examen des

were recorded.

DFO QUEBEC REGION (4RS, 3PN)

A working paper was prepared and made available to the meeting. The presentation was made by J. Gauthier.

Summary points

No directed fishery for white hake and no assessment for this area has been done.

Information from a number of surveys was provided: DFO January research vessel (RV) survey (1978-1994), DFO August RV surveys (1984-2011), Sentinel July (1995-2011) and October (1995-2002) mobile surveys.

Have developed conversion factor to a standard gear (Western IIA) for the August survey extending to 1984.

An index of abundance for 4RST* was developed based only on strata and parts of strata that do not overlap with the southern Gulf 4T survey. A table showing strata covered and strata which were omitted or partially extracted will be included in the research document.

Distribution maps show catches exclusive of the 4T replicates

Laurentian channel is not an impediment to white hake as they are found at all depths in July, Aug., Oct., and Jan.

RV survey does not sample hake in St. Georges Bay and shallow areas along west coast of NFLD but bycatches in fisheries are recorded from nearshore / shallower areas.

données brutes, très peu de merluches blanches ont été repérées.

INFORMATION SUR LA REGION DU QUEBEC DU MPO (4RS 3PN)

Un document de travail a été préparé et est offert à la réunion. La présentation est donnée par J. Gauthier.

Résumé

Il n'y a aucune pêche dirigée de la merluche blanche et aucune évaluation de cette zone n'a été réalisée.

Des données provenant d'un certain nombre de relevés sont fournies : relevés de janvier de navires de recherche (NR) du MPO (1978-1994), relevés NR d'août du MPO (1984-2011), relevés mobiles de juillet (1995-2011) et d'octobre (1995-2002) de pêches sentinelles.

Un facteur de conversion reposant sur celui d'un chalut standard (Western IIA) a été établi pour les relevés d'août allant jusqu'à 1984.

Un indice d'abondance pour 4RST* a été établi uniquement en fonction des strates et des parties de strates qui n'empiètent pas sur le relevé au sud du golfe (4T). Un tableau démontrant les strates visées ainsi que celles omises ou partiellement extraites sera compris dans le document de recherche.

Les cartes de répartition présentent les prises qui n'englobent pas de duplication de la zone 4T.

Le chenal Laurentien n'entrave pas la merluche blanche, car cette espèce se trouve à toutes les profondeurs en juillet, en août, en octobre et en janvier.

L'échantillonnage de la merluche dans la baie Saint-Georges et les eaux peu profondes le long de la côte ouest de Terre-Neuve-et-Labrador n'est pas réalisé dans le cadre du relevé de NR, mais les prises accessoires provenant de pêcheries dans les zones côtières/des eaux moins profondes sont enregistrées.

A potential misidentification of white hake and longfin hake in the fishery catches was raised and ruled out. Longfin hake are not captured in the research vessel surveys in those areas and moreover they do not grow to commercial size.

Also possible that the resolution of the ZIFF data is so coarse as to attribute catches to inshore areas when they actually occurred in deeper water

Limited information on abundance trend from July sentinel survey that extends into 3Pn because the survey only started in 1995.

Habitat associations

Survey data indicate that white hake are found at depth of more than 200 m and temperature ranging from 3.5 to 6.5 °C.

Juveniles (< 45 cm) and adults (≥ 45 cm) are found at same location.

Based on surveys performed in different months, there would not be an important seasonal migration of white hake in the northern Gulf of St. Lawrence.

Abundance indicators

No ageing data are available.

Length data in the August survey only available since 1987

Abundance indicators (mean number and abundance) of hake based on the "Western IIA" equivalents by size group (juvenile <45 cm; adult >= 45 cm).

Trawlable abundance indices for 4RST* from 1985 to 2011 from the August period show a decrease in abundance of total population from 1987 to 1994. Trawlable abundance indices for adult hake have

La possibilité d'une erreur d'identification de la merluche blanche et de la merluche à longues nageoires dans les prises de la pêche est soulevée et éliminée. La merluche à longues nageoires n'est pas capturée dans les relevés de navire de recherche effectués dans ces zones. De plus, elle n'atteint pas la taille commerciale.

Il est également possible que la résolution spatiale des données du fichier informatisé des captures soit tellement faible que les prises ont été affectées à des zones côtières alors qu'elles provenaient d'eaux plus profondes.

L'information sur la tendance de l'abondance obtenue dans le cadre du relevé de juillet des pêches sentinelles qui couvre jusqu'à 3Pn est limitée, car le relevé a seulement commencé en 1995.

Associations à l'habitat

Selon les données du relevé, la merluche blanche se trouve à des profondeurs de plus de 200 m et où la température varie de 3,5 à 6,5 °C.

Les juvéniles (< 45 cm) et les adultes (≥ 45 cm) se trouvent aux mêmes endroits.

Les relevés effectués à des mois différents n'indiquent aucune migration saisonnière importante de la merluche blanche dans le nord du golfe du Saint-Laurent.

Indicateurs d'abondance

Aucune donnée à l'âge n'est disponible.

Les données sur la longueur du relevé d'août ne sont disponibles que depuis 1987.

Les indicateurs d'abondance (abondance et nombre moyens) de la merluche obtenus en utilisant des équivalents du chalut « Western IIA » sont disponibles selon la taille (juvénile < 45 cm; adulte >= 45 cm).

Les indices d'abondance de poisson chalutable pour 4RST* de 1985 à 2011 pendant la période d'août révèlent une diminution de l'abondance de la population totale de 1987 à 1994. Les indices

decreased from 1986 to 1994. The white hake adult population estimates were on average 1.5 time lower in the northern Gulf (4RST*) compared to the southern Gulf (4T) for the period 1985-1999. Since 2000 the abundance is comparable in both regions.

d'abondance de poisson chalutable pour la merluche adulte ont diminué de 1986 à 1994. Les estimations de la population de merluche blanche adulte étaient en moyenne 1,5 fois plus basses dans le nord du golfe (4RST*) comparativement à celles dans le sud du golfe (4T) pendant la période de 1985 à 1999. Depuis 2000, l'abondance est semblable dans les deux régions.

Threats

No directed fishery for white hake and bycatch in past decade is in the tens of tons annually.

Discard bycatch in shrimp fisheries is estimated to be low.

No information on the extent of predation on white hake.

Menaces

Il n'y a aucune pêche dirigée de la merluche blanche et les prises accessoires au cours des dix dernières années totalisaient des dizaines de tonnes par année.

Il est estimé que les rejets et prises accessoires dans la pêche à la crevette sont faibles.

Il n'y a aucune information sur l'ampleur de la prédation dont fait l'objet la merluche blanche.

DFO MARITIMES REGION (4VN, 4VS, 4W, 4X)

A working paper was prepared and made available to the meeting. The presentation was made by J. Simon.

Summary points

Last assessment (2005) indicated there were self-sustaining components continuous with contiguous areas in NAFO Divisions 4T and 5 (US).

There were problems with identification of red and white hake in the region, in the earlier portion of the data. White hake is majority in 4V and Bay of Fundy but there is more overlap on Scotian Shelf. Red hake are less abundant than white hake and red hake rarely grow larger than 50 cm so using size category > 45 cm for white hake may avoid a confusion of the index with red hake.

INFORMATION SUR LA REGION DES MARITIMES DU MPO (4VN, 4VS, 4W, 4X)

Un document de travail a été préparé et est offert à la réunion. La présentation est donnée par J. Simon.

Résumé

Selon la dernière évaluation (2005), des composantes autonomes sont compatibles avec les zones contiguës dans les divisions 4T et 5 (États-Unis) de l'OPANO.

Il y a eu des problèmes d'identification de la merluche rouge et de la merluche blanche dans la région, soit dans la première partie des données. La merluche blanche se trouve principalement dans 4V et la baie de Fundy, mais il y a un plus important chevauchement sur le plateau néo-écossais. La merluche rouge est moins nombreuse que la merluche blanche et la taille de la merluche rouge dépasse rarement 50 cm. En utilisant la catégorie de taille > 45 cm pour la merluche blanche, il serait donc possible d'éviter une confusion avec la merluche rouge en ce qui concerne l'indice.

Information from a large number of surveys was provided

Information from US surveys: there were changes in coverage over time which may have an effect on the index. It is not clear how red hake and white hake identification issues are considered in US surveys. Last US assessment was in 2006 and a summary assessment document is available.

Fishery catches are recorded in the Laurentian Channel in mobile gear. Distributions of juveniles and adults show a continuous distribution from Bay of Fundy, along Scotian Shelf, edge of Laurentian Channel, channel itself and into 3Ps, 3O and 3N.

Juvenile hake also reported from inshore areas and sampled by seining. These observations should be documented or referenced in the research document.

Abundance indicators

Limited ageing data available.

Abundance indicators (mean number per tow, mean weight by tow, trawlable abundance) of hake in Western IIA equivalent for summer RV surveys available for 1970 to 2011 by size group (juvenile <45 cm; adult >= 45 cm) for Div 4Vn, 4VsW, 4X.

US information is sufficient as presented in paper. Information on size and age at maturity, spawning season, and how the white hake / red hake identification issue was resolved would be useful to include in the research document.

Des données provenant d'un grand nombre de relevés sont fournies.

Données provenant de relevés américains : Des changements liés à la couverture ont eu lieu au fil du temps, ce qui peut avoir un effet sur l'indice. La façon dont les problèmes d'identification de la merluche rouge et de la merluche blanche sont pris en considération dans les relevés américains n'est pas claire. La dernière évaluation américaine remonte à 2006 et un document d'évaluation sommaire est disponible.

Les prises de la pêche sont enregistrées dans le chenal Laurentien par engins mobiles. Les répartitions de juvéniles et d'adultes indiquent une répartition continue à partir de la baie de Fundy en passant par le plateau néo-écossais ainsi que le bord et l'ensemble du chenal Laurentien jusqu'à 3Ps, 3O et 3N.

Des merluches juvéniles ont aussi été repérées dans des zones côtières et des échantillons ont été prélevés par la pêche à la senne. Ces observations devraient être consignées ou mentionnées dans le document de recherche.

Indicateurs d'abondance

Les données disponibles sur le vieillissement sont limitées.

Les indicateurs d'abondance (nombre et poids moyens par trait, abondance de poisson chalutable) de la merluche obtenus en utilisant un équivalent du chalut Western IIA dans le cadre des relevés de NR d'été sont disponibles de 1970 à 2011 selon la taille (juvénile < 45 cm; adulte >= 45 cm) pour les div. 4Vn, 4VsW et 4X.

Les données américaines sont suffisantes telles qu'elles sont présentées dans le document. Il serait utile d'inclure les données sur la taille et l'âge à maturité et la saison de frai ainsi que la façon dont le problème d'identification de la merluche rouge et de la merluche blanche a été résolu dans le document de recherche.

Threats

Z has increased in the past 10 years to almost 1.0.

Fishery catches are in the range of a few thousand tons annually.

Relative F has declined in Div 4VW but was variable in 4X.

DFO NEWFOUNDAND AND LABRADOR REGION (3PS, 3O, 3N, 3L, 3K, 2J)

A working paper was prepared and made available to the meeting. The presentation was made by M. Simpson.

Summary points

Principal survey is the spring survey which extends from 1971 to 2011.

Three different gears have been used and these have not been calibrated.

Sampling data for size only available from the 1996 to 2011 series using the Campelen gear.

Fall survey begins in 1977, but 3N and 3O coverage only begins in 1990.

Due to lack of conversion factors, the indices are not presented sequentially and should be treated independently.

Two views of when spawning occurs perhaps due to seasonality of surveys.

Russian survey indicates spawning in early summer – by Petrov in 1973

Female L_{50} of 54 cm is the largest estimated from stocks in eastern Canada.

No age data available.

Observer length frequency data is sparse, but shows limited range of length

Menaces

Le taux de mortalité totale (Z) a augmenté au cours des dix dernières années; il a presque atteint 1,0.

Les prises de la pêche s'élèvent à quelques milliers de tonnes par année.

La mortalité F relative a diminué dans la div. 4VW, mais elle est demeurée variable dans 4X.

INFORMATION SUR LA REGION DE TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR DU MPO (3PS, 3O, 3N, 3L, 3K, 2J)

Un document de travail a été préparé et est offert à la réunion. La présentation est donnée par M. Simpson.

Résumé

Le relevé principal est celui du printemps, à partir de 1971 jusqu'en 2011.

Trois engins différents ont été utilisés et ceux-ci n'ont pas été calibrés.

Les données d'échantillonnage sur la taille ne sont disponibles qu'à partir des séries de 1996 à 2011 avec le chalut Campelen.

Les relevés d'automne commencent en 1977, mais la couverture pour 3N et 3O ne commence qu'en 1990.

Étant donné le manque de facteurs de conversion, les indices ne sont pas présentés en ordre temporelle et doivent être traités indépendamment.

Les deux points de vue quant à la période de frai s'expliquent peut-être par le caractère saisonnier des relevés.

Selon le relevé de la Russie, le frai a lieu au début de l'été (par Petrov en 1973).

La valeur L_{50} de 54 cm chez la femelle est la valeur estimée la plus élevée provenant des stocks de l'Est du Canada.

Aucune donnée sur l'âge n'est disponible.

Les données de la pêche, par des observateurs, de fréquence des longueurs

frequencies.

There is a directed fishery for white hake. White hake is assessed by NAFO (3Ps, 3N, 3O) and the recent assessment is available (Simpson et al. 2011).

Distribution of species

From recent survey and from fisheries data, hake are caught as far north into 2J and based on recent surveys and fisheries data, have become more common in 3K and 3L in the recent two decades.

No information on presence of hake in more northern waters.

Request query of observer data from the shrimp fishery.

Request query of survey data from 0A and 0B (DFO C&A)

Juvenile white hake are observed inshore, associated with eelgrass (see for example Thistle et al. 2010. Mar. Ecol. Prog. Ser. 405: 39–56)

Abundance indicators

Indices (all sizes combined) suggest the stock has the potential to produce strong recruitment when conditions are favourable.

Length frequency data are only available for the 1996 to 2011 Campelen series.

Indices should be calculated for juvenile (<48 cm) and adult (>= 48 cm) sizes and added to the research document.

Indices to be presented as three separate time series, and by size for Campelen series, and by NAFO Division, from spring and fall surveys.

sont rares, mais elles révèlent un écart limité de longueurs.

Il y a une pêche dirigée de la merluche blanche. Cette dernière est évaluée par l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (3Ps, 3N, 3O) et la dernière évaluation est disponible (Simpson *et al.*, 2011).

Répartition de l'espèce

D'après les derniers relevés et les données sur les pêches, la merluche est capturée aussi loin au nord que 2J et elle est de plus en plus commune dans 3K et 3L depuis les vingt dernières années.

Aucune donnée sur la présence de la merluche dans les eaux plus au nord.

On devrait examiner les données d'observation provenant de la pêche à la crevette.

On devrait interroger les données de relevés provenant de 0A et 0B (MPO, région du Centre et de l'Arctique).

La merluche juvénile a été repérée dans les eaux côtières, en rapport avec la zostère (p. ex. voir Thistle *et al.*, 2010. Mar. Ecol. Prog. Ser. 405: 39–56).

Indicateurs d'abondance

D'après les indices (toutes les tailles), le stock a la capacité de produire un fort recrutement lorsque les conditions sont favorables.

Les données sur la fréquence des longueurs ne sont disponibles que pour les séries de Campelen de 1996 à 2011.

Les indices devraient être calculés pour la taille des juvéniles (< 48 cm) et des adultes (>= 48 cm) et ajoutés au document de recherche.

Les indices doivent être présentés comme trois séries chronologiques distinctes, et selon la taille pour les séries de Campelen et selon la division de l'OPANO, à partir des relevés

A progress report on surplus production modeling of white hake for Div. 3NO was presented. The model fits the three independent time series and catches to estimate annual biomass and various management parameters. The model is being developed for the NAFO assessment in June 2012. Feedback was sought from meeting participants who are regional experts in white hake with the hope of improving the model.

The indices of abundance used in the model should be adjusted so that they correspond as much as possible to the size/age groups that is exploited. Although no length information is available for the Yankee and Engel time series, the Campelen trawl is known to capture more juvenile fish than the other trawls and since length data are available, that time series should be developed for the size group that most closely corresponds to the exploited group.

Further diagnostics to assess model fits included examining the process error distribution and checking model capacity to fit recent observed time series.

The model which uses the three unstandardized time series indicates that abundance of white hake has declined from the mid 1970s to the present, with three periods of unsustained higher recruitments.

Threats

Recent catches of white hake are less than 1,000 t annually, they were as high as 11,000 t in 2003. Majority of the catches are from NAFO Divisions 3NOP. Fishing quickly removes any strong year classes

de printemps et d'automne.

Un rapport d'état sur la modélisation de production excédentaire de la merluche blanche pour la div. 3NO est présenté. Le modèle correspond aux trois séries chronologiques indépendantes, aux prises pour estimer la biomasse annuelle et aux divers paramètres de gestion. Le modèle est élaboré aux fins de l'évaluation de l'OPANO, en juin 2012. On demande aux participants à la réunion qui sont des spécialistes régionaux de la merluche blanche de faire part de leurs commentaires en vue d'améliorer le modèle.

Les indices d'abondance utilisés dans le modèle doivent être ajustés de sorte qu'ils correspondent le plus possible à la taille ou au groupe d'âge exploité. Même si aucune donnée sur les longueurs n'est disponible pour les séries chronologiques des chaluts Engel et Yankee, le chalut Campelen est reconnu comme étant celui qui permet de capturer le plus grand nombre de poissons juvéniles. Vu que des données sur les longueurs sont disponibles, cette série chronologique devrait être élaborée pour la taille qui correspond de plus près à celle du groupe exploité.

Les autres méthodes utilisées pour évaluer l'ajustement des modèles comprennent l'examen de la distribution d'une erreur de traitement et la vérification de la capacité du modèle pour s'assurer qu'elle correspond aux dernières séries chronologiques observées.

Le modèle qui emploie les trois séries chronologiques non normalisées révèle que l'abondance de la merluche blanche a diminué à partir du milieu des années 1970 jusqu'à aujourd'hui, ce qui comprenait trois périodes de recrutements plus élevés non entretenus.

Menaces

Les prises récentes de merluche blanche s'élèvent à moins de 1 000 tonnes par année. En 2003, elles totalisaient 11 000 tonnes. La majorité des prises proviennent de la division 3NOP de l'OPANO. La pêche élimine rapidement les fortes cohortes.

OTHER INFORMATION

A more complete description of management measures would be made available to the COSEWIC authors, particularly for the Newfoundland Region. Other working papers contained descriptions of management measures.

AUTRE INFORMATION

Une description plus complète des mesures de gestion devrait être offerte aux auteurs du rapport du COSEPAC, particulièrement en ce qui concerne la région de Terre-Neuve-et-Labrador. Les autres documents de travail contiennent une description des mesures de gestion.

GENERAL COMMENTS FOR ALL RESEARCH DOCUMENTS

- Abundance indices should also be provided in a table, rather than just a figure.
- Indices should be provided in trawlable abundance units (swept area estimates).
- If ranges are shown, it should be clearly indicated what they represent, either error bars or confidence intervals.
- Advice should be provided as to which abundance indicators are the most appropriate, either size or age.

COMMENTAIRES GENERAUX SUR L'ENSEMBLE DES DOCUMENTS DE RECHERCHE

- Les indices d'abondance devraient aussi être fournis dans un tableau plutôt que simplement au moyen d'une figure.
- Les indices devraient être donnés en termes d'unités d'abondance de poisson chalutable (estimations selon la méthode de la surface balayée).
- Si des gammes de valeurs sont données, il faut clairement indiquer ce qu'elles représentent, soit des barres d'erreur ou des intervalles de confiance.
- Il faut préciser les indicateurs d'abondance les plus appropriés, soit selon la taille ou l'âge.

KNOWLEDGE GAPS

Boundaries to define potential DUs are difficult to define. Enhanced sampling and genetic analyses to cover these gaps (western portion of 3Ps, 3Pn, more extensive sampling in 4RS, St. Lawrence estuary portion of 4T, and US) would be useful to resolve stock composition question among divisions.

Resolution of potential boundary between SCOTIAN and NFLD groups: examination of the size composition of hake in spring surveys in Scotian Shelf and spring surveys in 3Ps, 3O should be considered.

LACUNES DE CONNAISSANCES

Les limites permettant de définir les unités désignables possibles sont difficiles à délimiter. Un échantillonnage amélioré et des analyses génétiques permettant de combler ces lacunes (partie ouest de 3Ps, 3Pn, échantillonnage plus poussé dans 4RS, partie estuaire du golfe du Saint-Laurent dans 4T, et États-Unis) seraient utiles pour régler la question de la composition des stocks dans les divisions.

Résolution des limites possibles entre les groupes NÉO-ÉCOSSAIS et TN : il faudrait prendre en considération la composition selon la taille de la merluche dans les relevés de printemps effectués dans le plateau néo-écossais ainsi que 3Ps et 3O.

WORKING DOCUMENTS TO BE UPGRADED TO RESEARCH DOCUMENTS

Swain et al. Variation in the abundance, distribution and productivity of white hake *Urophycis tenuis* in the southern Gulf of St. Lawrence, 1971-2010.

Hurlbut. Possible Disappearance of a White Hake (*Urophycis tenuis*) Spawning Component: Evidence from Fixed Station Sampling Conducted in Baie Verte (Northumberland Strait) in July 1985, July 1986, June 1994 and July 2001.

Gauthier. Pre-COSEWIC Review of white hake (*Urophycis tenuis*) in the northern Gulf of St. Lawrence.

Simon and Cook. Pre-COSEWIC review of white hake (*Urophysis tenuis*) for DFO Maritimes Region.

Simpson et al. A pre-COSEWIC assessment of White Hake (*Urophycis tenuis*) in Newfoundland and Labrador waters.

DOCUMENTS DE TRAVAIL A ETRE TRANSFORMES EN DOCUMENTS DE RECHERCHE

Swain et al. Variation in the abundance, distribution and productivity of white hake *Urophycis tenuis* in the southern Gulf of St. Lawrence, 1971-2010.

Hurlbut. Possible Disappearance of a White Hake (*Urophycis tenuis*) Spawning Component: Evidence from Fixed Station Sampling Conducted in Baie Verte (Northumberland Strait) in July 1985, July 1986, June 1994 and July 2001.

Gauthier. Pre-COSEWIC Review of white hake (*Urophycis tenuis*) in the northern Gulf of St. Lawrence.

Simon and Cook. Pre-COSEWIC review of white hake (*Urophysis tenuis*) for DFO Maritimes Region.

Simpson et al. A pre-COSEWIC assessment of White Hake (*Urophycis tenuis*) in Newfoundland and Labrador waters.

Appendix 1. List of meeting participants.

Annexe 1. Liste de participants à la revue.

Name / Nom	Affiliation	Nov. 1	Nov. 2
Blair Adams	COSEWIC contract author Auteur contractuel COSEPAC	X	X
Sophie Bastien-Daigle	DFO SARA (Gulf) / MPO GEP (Golfe)	AM	
Gérald Chaput	DFO CSA Office (GULF) / MPO Bureau CAS (Golfe)	X	X
Dave Coffin	DFO FAM (NL) / MPO GPA (TN)	X	X
Johanne Gauthier	DFO Science (Quebec) / MPO Sciences (Québec)	X	X
Tom Hurlbut	DFO Science (Gulf) / MPO Sciences (Golfe)	X	X
Denis Roy	Dalhousie University / Université Dalhousie	X	X
Daniel Ruzzante	Dalhousie University / Université Dalhousie	X	X
Luc Savoie	DFO Science (Gulf) / MPO Sciences (Golfe)	X	X
Jim Simon	DFO Science (Mar) / MPO Sciences (Mar)	X	X
Mark Simpson	DFO Science (NL) / MPO Sciences (TN)	X	X
Alan Sinclair	COSEWIC Co-chair Marine Fish SSC/ Co-président, sous-comité spécialiste des espèces, poissons marins, COSEPAC	X	X
Doug Swain	DFO Science (Gulf) / MPO Sciences (Golfe)	X	X

Appendix 2. Terms of reference.

Context

The implementation of the federal Species at Risk Act (SARA), proclaimed in June 2003, begins with an assessment of a species' risk of extinction by the Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC). COSEWIC is a non-government scientific advisory body that has been established under Section 14(1) of SARA to perform species assessments which provide the scientific foundation for listing species under SARA. Therefore, an assessment initiates the regulatory process whereby the competent Minister must decide whether or not to accept COSEWIC's assessment and add a species to Schedule 1 of SARA, which would result in legal protection for the species under the Act. If the species is already on Schedule 1 of SARA, the Minister may decide to keep the species on the list, reclassify it as per the COSEWIC assessment, or to remove it from the list (Section 27 of SARA).

White Hake (*Urophycis tenuis)* was listed on COSEWIC's January 2011 Call for Bids to produce a status report. DFO, as a generator and archivist of information on marine species and some freshwater species, is to provide COSEWIC with the best information available to ensure that an accurate assessment of the status of a species can be undertaken.

The White Hake has not been previously assessed by COSEWIC.

Meeting Objectives

The overall objective of this meeting is to peer-review DFO information relevant to the COSEWIC status assessment of White Hake in Canadian waters, considering data related to the status and trends of, and threats to this species inside and outside of Canadian waters, and the strengths and limitations of the information. This information will be made available to COSEWIC, the authors of the species status report, and the co-chairs of the applicable COSEWIC Species Specialist Subcommittee. Output from the peer-review meeting (see below) will be posted on the Canadian Science Advisory Secretariat (CSAS) website.

Specifically, DFO information relevant to the following will be reviewed to the extent possible:

1) Life history characteristics

Growth parameters: age and/or length at maturity, maximum age and/or length

Total and natural mortality rates and recruitment rates (if data is available)

Fecundity

Generation time

Early life history patterns

Specialised niche or habitat requirements

2) Review of designatable units

See COSEWIC 2008 "Guidelines for Recognizing Designatable Units below the Species Level". Discussion on the species will consider available information on population differentiation, which could support a COSEWIC decision of which populations below the species' level would be suitable for assessment and designation.

3) Review the COSEWIC criteria for the species in Canada as a whole, and for each designatable units identified (if any):

COSEWIC Criterion – Declining Total Population

Summarize overall trends in population size (both number of mature individuals and total numbers in the population) over as long a period as possible and in particular for the past three generations (taken as mean age of parents). Additionally, present data on a scale appropriate to the data to clarify the rate of decline.

Identify threats to abundance - where declines have occurred over the past three generations, summarize the degree to which the causes of the declines are understood, and the evidence that the declines are a result of natural variability, habitat loss, fishing, or other human activity.

Where declines have occurred over the past three generations, summarize the evidence that the declines have ceased, are reversible, and the likely time scales for reversibility.

COSEWIC Criterion – Small Distribution and Decline or Fluctuation: for the species in Canada as a whole, and for designatable units identified, using information in the most recent assessments:

Summarise the current extent of occurrence (in km^2) in Canadian waters

Summarise the current area of occupancy (in km^2) in Canadian waters

Summarise changes in extent of occurrence and area of occupancy over as long a time as possible, and in particular, over the past three generations.

Summarise any evidence that there have been changes in the degree of fragmentation of the overall population, or a reduction in the number of meta-population units.

Summarise the proportion of the population that resides in Canadian waters, migration patterns (if any), and known breeding areas.

COSEWIC Criterion – Small Total Population Size and Decline and Very Small and Restricted: for the species in Canada as a whole, and for designatable units identified, using information in the most recent assessments:

Tabulate the best scientific estimates of the number of mature individuals;

If there are likely to be fewer than 10,000 mature individuals, summarize trends in numbers of mature individuals over the past 10 years or three generations, and, to the extent possible, causes for the trends.

Summarise the options for combining indicators to provide an assessment of status, and the caveats and uncertainties associated with each option.

For transboundary stocks, summarise the status of the population(s) outside of Canadian waters. State whether rescue from outside populations is likely.

4) Describe the characteristics or elements of the species habitat to the extent possible, and threats to that habitat

Habitat is defined as "in respect of aquatic species, spawning grounds and nursery, rearing, food supply, migration and any other areas on which aquatic species depend directly or indirectly in order to carry out their life processes, or areas where aquatic species formerly occurred and have the potential to be reintroduced".

The phrasing of the following guidelines would be adapted to each specific species and some could be dropped on a case-by-case basis if considered biologically irrelevant. However, these questions should be posed even in cases when relatively little information is expected to be available, to ensure that every effort is made to consolidate whatever knowledge and information does exist on an aquatic species' habitat requirements, and made available to COSEWIC.

Describe the functional properties that a species' aquatic habitat must have to allow successful completion of all life history stages.

In the best cases, the functional properties will include both features of the habitat occupied by the species and the mechanisms by which those habitat features play a role in the survivorship or fecundity of the species. However, in many cases the functional properties cannot be described beyond reporting patterns of distribution observed (or expected) in data sources, and general types of habitat feature known to be present in the area(s) of occurrence and suspected to have functional properties. Information will rarely be equally available for all life history stages of an aquatic species, and even distributional information may be missing for some stages. Science

advice needs to be carefully worded in this regard to clearly communicate uncertainties and knowledge gaps.

Provide information on the spatial extent of the areas that are likely to have functional properties.

Where geo-referenced data on habitat features are readily available, these data could be used to map and roughly quantify the locations and extent of the species' habitat. Generally however, it should be sufficient to provide narrative information on what is known of the extent of occurrence of the types of habitats identified. Many information sources, including Aboriginal Traditional Knowledge (ATK) and experiential knowledge, may contribute to these efforts.

Identify the activities most likely to threaten the functional properties, and provide information on the extent and consequences of those activities.

COSEWIC's operational guidelines require consideration of both the imminence of each identified threat, and the strength of evidence that the threat actually does cause harm to the species or its habitat. The information and advice from the Pre-COSEWIC review should provide whatever information is available on both of those points. In addition, the information and advice should include at least a narrative discussion of the magnitude of impact caused by each identified threat when it does occur.

Recommend research or analysis activities that are necessary

Usually the work on the other Guidelines will identify many knowledge gaps.

Recommendations made and enacted at this stage in the overall process could result in much more information being available should a RPA (Recovery Potential Assessment) be required for the species.

5) Describe to the extent possible whether the species has a residence as defined by SARA

SARA s. 2(1) defines Residence as "a dwelling-place, such as a den, nest or other similar area or place, that is occupied or habitually occupied by one or more individuals during all or part of their life cycles, including breeding, rearing, staging, wintering, feeding or hibernating."

6) Threats

A threat is any activity or process (both natural and anthropogenic) that has caused, is causing, or may cause harm, death, or behavioural changes to a species at risk or the destruction, degradation, and/or impairment of its habitat to the extent that population-level effects occur. Guidance is provided in: *Environment Canada, 2007. Draft Guidelines on Identifying and Mitigating Threats to Species at Risk. Species at Risk Act Implementation Guidance.*

List and describe threats to the species considering:

Threats need to pose serious or irreversible damage to the species. It is important to determine the magnitude (severity), extent (spatial), frequency (temporal) and causal certainty of each threat.

Naturally limiting factors, such as aging, disease and/or predation that limit the distribution and/or abundance of a species are not normally considered threats unless they are altered by human activity or may pose a threat to a critically small or isolated population.

Distinction should be made between general threats (e.g. agriculture) and specific threats (e.g. siltation from tile drains), which are caused by general activities.

The causal certainty of each threat must be assessed and explicitly stated as threats identified may be based on hypothesis testing (lab or field), observation, expert opinion or speculation.

7) Other

Finally, as time allows, review status and trends in other indicators that would be relevant to evaluating the risk of extinction of the species. This includes the likelihood of imminent or

continuing decline in the abundance or distribution of the species, or that would otherwise be of value in preparation of COSEWIC Status Reports.

Working Papers

Working papers addressing the above terms of reference for White Hake will be submitted for review:

DFO Gulf Region

DFO Maritimes Region

DFO Newfoundland Region

DFO Quebec Region

The working papers should be made available for distribution to all participants by October 24, 2011.

Output of the meeting

The key conclusions/recommendations will address the basis for assessing status of the Canadian White Hake population(s) to be considered by COSEWIC. The final version of the minutes of the meeting will be part of the CSAS Proceedings series. CSAS Research documents are expected from the working papers submitted for review.

Participation

Participation is expected from:

Relevant DFO Sectors

University researchers

COSEWIC status report author(s)

Participation may also include:

Members of COSEWIC (Co-Chairs and/or SSC experts)

Industry

Aboriginal groups

ENGO's

Academia

Other invited external experts as deemed necessary

Annexe 2. Cadre de reference.

Contexte

La première étape de l'application de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), promulguée en juin 2003, consiste en une évaluation, par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) du risque de disparition d'une espèce. Le COSEPAC, un organisme scientifique consultatif indépendant, a été constitué en vertu du paragraphe 14(1) de la LEP. Son rôle consiste à effectuer des évaluations d'espèces qui serviront de fondement scientifique pour l'inscription de celles-ci à la liste de la LEP. L'évaluation déclenche le processus réglementaire au terme duquel le ministre compétent doit décider ou non d'accepter la désignation établie par le COSEPAC et d'inscrire l'espèce en question à l'annexe 1 de la LEP, ce qui signifie que l'espèce est protégée en vertu de la Loi. Si l'espèce est déjà inscrite à la liste de l'annexe 1 de la LEP, le ministre peut décider de maintenir son inscription, de procéder à un nouveau classement selon l'évaluation du COSEPAC ou de la radier de la liste (article 27 de la LEP).

Dans son appel d'offres de janvier 2011, le COSEPAC demandait la production d'un rapport sur la situation de la merluche blanche (*Urophycis tenuis*). Le MPO, en tant que producteur et archiviste de données sur les espèces marines et quelques espèces dulcicoles, doit transmettre au COSEPAC les meilleures données disponibles afin qu'il puisse évaluer de façon précise la situation des espèces visées.

La situation de la merluche blanche n'a pas fait l'objet d'une évaluation par le COSEPAC.

Objectifs de la réunion

L'objectif global de la réunion est de permettre à des pairs d'évaluer l'information du MPO pouvant servir au COSEPAC à établir le statut de la merluche blanche dans les eaux canadiennes, y compris les données sur la situation de l'espèce, les tendances observées et les menaces qui pèsent sur elle, tant dans les eaux canadiennes que dans les eaux étrangères, ainsi que les points forts et les limites de cette information. L'information sera ensuite mise à la disposition du COSEPAC, des auteurs du rapport sur la situation de l'espèce et des coprésidents du sous-comité pertinent de spécialistes des poissons. Les produits de la réunion sur l'examen par les pairs (voir ci-dessous) seront présentés sur le site Web du Secrétariat Canadien de Consultation Scientifique (SCCS).

Plus précisément, l'information du MPO se rapportant aux points suivants sera passée en revue dans la mesure du possible.

1) Caractéristiques du cycle vital
Paramètres de croissance : âge et/ou longueur à maturité, âge maximal et/ou longueur maximale
Taux de mortalité totale, taux de mortalité naturelle et taux de recrutement (si des données sont disponibles)
Fécondité
Durée des générations
Caractéristiques des premiers stades du cycle vital
Besoins spécifiques en matière d'habitat ou de niche

2) Examen des unités désignables

Voir COSEPAC 2008, Lignes directrices pour reconnaître les unités désignables inférieures à l'espèce. Lors de la discussion sur l'espèce, les données disponibles sur la différenciation des populations seront aussi examinées, car elles pourraient aider le COSEPAC à décider quelles populations devraient être évaluées et désignées.

3) Application des critères du COSEPAC à l'espèce dans l'ensemble du Canada et aux unités désignables relevées (s'il y a lieu) :

Critère du COSEPAC – Population totale en déclin

Résumer les tendances globales de la taille des populations (nombre d'individus matures et nombre total dans les populations) sur la période la plus longue possible, en particulier au cours des trois dernières générations (où une génération correspond à l'âge moyen des géniteurs). Présenter les données sur une échelle appropriée pour expliquer le taux de déclin.

Déterminer les menaces pesant sur l'abondance - dans les cas où des déclins se sont produits au cours des trois dernières générations, résumer la mesure dans laquelle les causes des déclins sont comprises, ainsi que les indications qui montrent qu'ils résultent de la variabilité naturelle, de la perte d'habitat, de la pêche ou d'autres activités humaines.

Dans les cas où des déclins se sont produits au cours des trois dernières générations, résumer les indications qui montrent qu'ils ont cessé et qu'ils sont réversibles, en précisant les échelles temporelles probables de cette réversibilité.

Critère du COSEPAC – Petite aire de répartition, et déclin ou fluctuation : pour l'espèce dans l'ensemble du Canada et les unités désignables relevées, à l'aide de l'information des évaluations les plus récentes :

Indiquer la superficie actuelle de la zone d'occurrence (en km^2) dans les eaux canadiennes.

Indiquer la superficie actuelle de la zone d'occupation (en km^2) dans les eaux canadiennes.

Résumer les changements dans les superficies des zones d'occurrence et d'occupation sur la plus longue période possible, en particulier pour les trois dernières générations.

Résumer toutes les indications montrant qu'il y a eu des changements dans le niveau de fragmentation de l'ensemble de la population ou une réduction du nombre d'unités de métapopulation.

Indiquer la proportion de la population qui se trouve dans les eaux canadiennes, les profils de migration (s'il y a lieu) et les aires de reproduction connues.

Critère du COSEPAC – Petite population totale et déclin et Très petite population ou aire de répartition limitée : pour l'espèce dans l'ensemble du Canada et les unités désignables relevées, à l'aide de l'information des évaluations les plus récentes :

Présenter dans un tableau les meilleures estimations scientifiques du nombre d'individus matures.

S'il y a vraisemblablement moins de 10 000 individus matures, résumer les tendances du nombre de ces individus au cours des dix dernières années ou des trois dernières générations et, dans la mesure du possible, les causes de ces tendances.

Résumer les options de combinaison des relevés permettant d'évaluer la situation de l'espèce, ainsi que les mises en garde et les incertitudes associées à chaque option.

Pour les stocks transfrontaliers, résumer la situation de la ou des population(s) à l'extérieur des eaux canadiennes, et préciser si l'immigration à partir de populations externes est probable.

4) Décrire les caractéristiques ou éléments de l'habitat de l'espèce dans la mesure du possible et les menaces à cet habitat

Le terme « habitat » est défini comme suit : « s'agissant d'une espèce aquatique, les frayères, aires d'alevinage, de croissance et d'alimentation et routes migratoires dont sa survie dépend, directement ou indirectement, ou aires où elle s'est déjà trouvée et où il est possible de la réintroduire ».

Le libellé des cadres de référence doit être adapté en fonction de chaque espèce. Certains pourraient être éliminés au cas par cas s'ils sont considérés non pertinents sur le plan *biologique*. Cela dit, il faut utiliser ces cadres de référence même dans les cas où l'on s'attend à ce que relativement peu d'information soit disponible afin de s'assurer que le maximum d'effort soit fait pour consolider toutes les connaissances et informations qui existent concernant les exigences d'une espèce aquatique en matière d'habitat et pour les mettre à la disposition du COSEPAC.

Fournir des descriptions fonctionnelles des propriétés que doit présenter l'habitat de l'espèce aquatique afin qu'elle puisse accomplir avec succès tous les stades de son cycle vital.

Dans les meilleurs cas, des descriptions fonctionnelles rendront compte à la fois des caractéristiques de l'habitat occupé par l'espèce et des mécanismes par lesquels ces caractéristiques jouent un rôle dans la survie ou dans la fécondité de l'espèce. Néanmoins, dans de nombreux cas, les « descriptions fonctionnelles » doivent se limiter à rendre compte des profils de répartition observés ou attendus dans les sources de données et des types généraux de caractéristiques relatives à l'habitat présentes dans la ou les zone(s) d'occurrence. L'information sera rarement disponible dans les mêmes proportions pour tous les stades du cycle vital d'une espèce aquatique. Il est même possible que de l'information concernant la répartition soit absente pour certains stades. Il faut, à cet égard, faire preuve de prudence dans l'avis scientifique afin de clairement communiquer les incertitudes et les lacunes dans les connaissances.

Fournir de l'information sur l'étendue spatiale des zones susceptibles de présenter les propriétés recherchées.

Lorsque des données géoréférencées sur les caractéristiques de l'habitat relevées sont disponibles, il est possible de les utiliser pour situer et quantifier approximativement l'habitat de l'espèce. En général, toutefois, il suffit de fournir de l'information narrative sur ce que l'on sait de l'étendue du territoire couvert par les types d'habitat relevés. De nombreuses sources d'information, y compris les connaissances écologiques autochtones et expérientielles, peuvent être mises à profit.

Relever les activités les plus susceptibles de menacer les propriétés qui confèrent leur valeur à ces zones et fournir de l'information sur l'ampleur et les conséquences de ces activités.

Les lignes directrices opérationnelles du COSEPAC exigent que ce dernier tienne compte à la fois de l'imminence de chaque menace qu'il relève et de la valeur de la preuve à l'effet que la menace en question cause effectivement un tort à l'espèce ou à son habitat. L'information et l'avis faisant suite à l'examen pré-COSEPAC doivent couvrir toute l'information disponible sur ces deux sujets. En outre, l'information et l'avis doivent comporter au moins un exposé narratif sur l'importance de l'impact causé par chacune des menaces définies, si celles-ci se concrétisaient.

Faire des recommandations au sujet des travaux de recherche ou des analyses nécessaires.

Habituellement, les travaux réalisés en vertu des autres lignes directrices établiront l'existence de nombreuses lacunes dans les connaissances.

En formulant des recommandations et en les mettant en application à la présente étape du processus, on pourrait disposer de beaucoup plus d'information si une EPR se révélait nécessaire.

5) Décrire dans la mesure du possible si l'espèce a une résidence telle que définie dans la LEP

Le terme « résidence » est défini comme suit au paragraphe 2(1) de la LEP : « Gîte - terrier, nid ou autre aire ou lieu semblable - occupé ou habituellement occupé par un ou plusieurs individus pendant tout ou partie de leur vie, notamment pendant la reproduction, l'élevage, les haltes migratoires, l'hivernage, l'alimentation ou l'hibernation ».

6) Menaces

Une menace est toute activité ou processus (aussi bien naturel qu'anthropique) qui a causé, cause ou pourrait causer une atteinte grave à un individu d'une espèce en péril, sa mort ou des modifications de son comportement, ou la détérioration, la destruction et/ou la perturbation de son habitat jusqu'à entraîner des répercussions au niveau de la population. Des lignes directrices se trouvent dans : Environnement Canada, 2007. Version provisoire des lignes directrices pour l'identification et l'atténuation des menaces pesant sur les espèces en péril. Guide de mise en œuvre de la *Loi sur les espèces en péril*).

Dresser une liste des menaces pesant sur les espèces ainsi qu'une description de ces menaces en tenant compte :

De menaces qui peuvent entraîner des dommages sérieux ou irréversibles chez les espèces en question. Il est important de définir l'ampleur (la gravité), l'étendue (spatiale), la fréquence (temporelle) et la certitude causale de chaque menace.

Des facteurs limitatifs naturels, comme le vieillissement, les maladies et la prédation, qui limitent la répartition et/ou l'abondance d'une espèce, ne sont pas normalement considérés comme des menaces à moins d'être modifiés par l'activité humaine ou de constituer une menace à une population de très petite taille ou à une population isolée.

De la distinction entre les menaces générales (p. ex. agriculture) et les menaces spécifiques (p. ex. envasement attribuable à des drains en tuiles) attribuables à des activités générales.

La certitude causale de chaque menace doit être évaluée et clairement énoncée, car les menaces identifiées peuvent être fondées sur la vérification des hypothèses (en laboratoire ou sur le terrain), les observations, l'opinion d'un expert ou des prévisions.

7) Autres

En dernier lieu, si le temps le permet, examiner d'autres indicateurs de la situation de chaque espèce qui pourraient aider à évaluer le risque de disparition de l'espèce et à rédiger les rapports du COSEPAC sur la situation des espèces. Cela comprend la probabilité d'un déclin imminent ou de la poursuite du déclin de l'abondance de l'espèce ou de son aire de répartition.

Document(s) de travail

Des documents de travail sur la situation de la merluche blanche seront présentés pour étude :

MPO Golfe

MPO Maritimes

MPO Québec

MPO Terre-Neuve-et-Labrador

Les documents de travail devraient être mis à la disposition de tous les participants au plus tard le 24 octobre, 2011.

Résultats de la réunion

Les principales conclusions/recommandations établiront le fondement pour l'évaluation, par le COSEPAC, de la situation des populations canadiennes de la merluche blanche. La version définitive du procès-verbal de la réunion sera diffusée sous forme d'un compte rendu du SCCS. Il est également prévu que les documents de travail présentés pour étude seront publiés dans des documents de recherche du SCCS.

Participation

Les intervenants suivants devraient participer à la réunion :
Secteurs concernés du MPO
Chercheurs du milieu universitaire
Auteur du rapport de situation du COSEPAC
Les intervenants suivants peuvent également participer :
Membres du COSEPAC (coprésidents et/ou spécialistes de sous-comités)
Groupes autochtones
Industrie
ONGE
Autres spécialistes externes invités au besoin

Appendix 3. Meeting agenda.

Annexe 3. Ordre du jour de la réunion.

Science Advisory Process Pre-COSEWIC review of White Hake	
Tuesday, November 1, 2011	Time / Heure
Meeting room open, participants arrive and set-up for meeting	9:30 – 10:00 am
Opening remarks, introduction of participants, review of agenda	10:00 – 10:15 am
Information on recent genetics studies to assist in definition of Designatable Units for White Hake from eastern Canada (Daniel Ruzzante, Denis Roy; Dalhousie University)	10:15 – 12:15 pm
Lunch	12:15 – 1:15 pm
White Hake in the southern Gulf of St. Lawrence (Doug Swain, Tom Hurlbut) White Hake in the northern Gulf of St. Lawrence (Johanne Gauthier)	1:15 – 5:00 pm
Health Break	3:00 – 3:15 pm
Wednesday, November 2, 2011	
Meeting room open, participants arrive and set-up for meeting	8:15 – 08:30 am
Wrap-up from previous day if required White Hake in the Maritimes Region (Jim Simon) White Hake in Newfoundland and Labrador Region (Mark Simpson)	8:30 am – 4:00 pm
Health Break	10:00 – 10:15 am
Lunch	12:00 – 1:00 pm
Health Break	02:45 – 03:00 pm
End of meeting	4:00 pm